

Qualité des cours d'eau des Hautes-Alpes

RÉSULTATS DU SUIVI 2024



PREMIÈRE PARTIE

20 ANS DE SUIVI DE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU HAUT-ALPINS

POURQUOI ET COMMENT SUIVRE LA QUALITÉ DES COURS D'EAU ?



POURQUOI ?

L'eau est un bien commun de l'humanité, essentielle à la vie et issue d'un cycle permanent.

Depuis l'an 2000, la **Directive cadre européenne sur l'Eau (DCE)** est venue renforcer les politiques nationales en matière de gestion de l'eau en fixant des objectifs d'atteinte d'un **bon état écologique** des eaux de surface et souterraines ainsi que ses modalités de suivi.

Les finalités d'un bon état écologique :

- 👉 garantir le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et leurs richesses en biodiversité,
- 👉 satisfaire les **usages multiples de l'eau**,
- 👉 assurer l'écoulement en protégeant les biens et les personnes des inondations.



Le Département des Hautes-Alpes a eu la volonté de se saisir de cette compétence facultative afin de préserver la richesse de son patrimoine lié à l'eau et orienter les actions sur son territoire.

COMMENT ?

En France, les méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique reposent sur **3 types d'indicateurs** :

PHYSICO-CHIMIE	BIOLOGIE	HYDROMORPHOLOGIE
- Oxygène - Température - Nutriments - pH	- Invertébrés - Diatomées - Poissons	- Géométrie du lit (largeur, profondeur, pente, débit) - Habitats (berges, ripisylves, ...) - Granulométrie
		
Téléchargement d'une sonde température	Prélèvement d'invertébrés	Mesure du débit
INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS		
Les analyses des différents paramètres sont comparées aux seuils définis pour les cinq états de qualité (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais).	Il s'agit d'évaluer l'écart entre l'état biologique constaté et les conditions de référence d'une eau de surface pas ou très peu influencée par l'activité humaine.	Le rapprochement des pressions exercées avec les caractéristiques du cours d'eau définit le niveau de risque d'altérations physiques.

COMPARAISON ENTRE L'ÉTAT DES LIEUX INITIAL (2004-2006) ET LA SITUATION ACTUELLE (2024)

À l'origine de la mise en place du suivi qualité des cours d'eau en 2004, le Département souhaitait disposer d'un outil d'aide à la décision afin d'optimiser le programme d'actions à engager en matière d'assainissement et de réduction des pollutions.

En 2006 un document **de référence** a établi un état des lieux de la qualité des milieux naturels (obtenu grâce aux analyses de 146 points de prélèvement) et de l'assainissement des communes des Hautes-Alpes (description

des procédés d'épuration, performance des traitements, conformité réglementaire ...).

Une comparaison de la situation actuelle réalisée en 2024 avec cet état de référence, a permis de montrer **de nombreux progrès liés aux investissements sur les systèmes d'assainissement**.

Malgré tout, des dégradations sur certains milieux persistent concernant des paramètres tels que **l'azote** ou le **phosphore**, démontrant la nécessité de poursuivre les efforts de mise à niveau des ouvrages de traitement, notamment sur des bassins versants où les milieux récepteurs présentent des capacités d'autoépuration réduites (Luye, Rousine). De surcroît, de nouveaux déclassements apparaissent sur certains cours d'eau, en lien avec le changement climatique et l'augmentation de la **température** de l'eau (Buëch, Méouge).



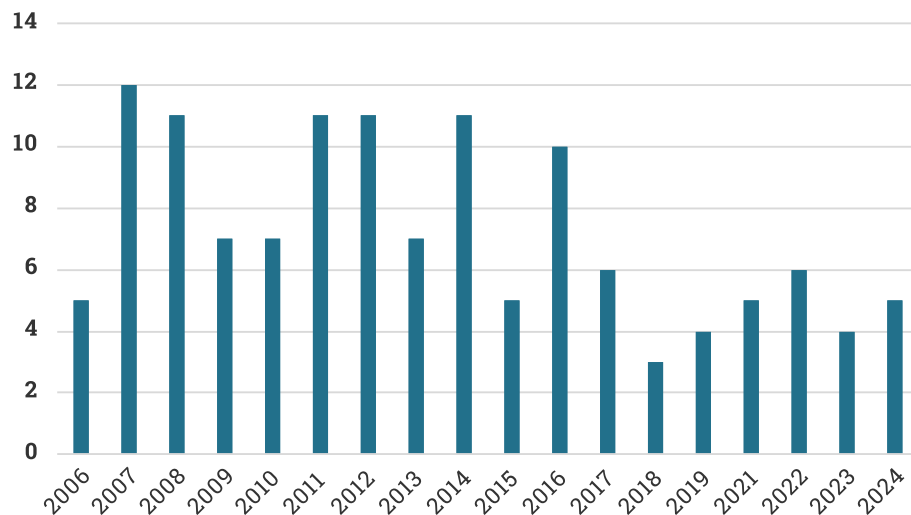
ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES RIVIÈRES PRÉSENTANT UNE DÉGRADATION EN 2006

Localisation	Qualité 2006		Qualité 2024	Moyens mis en œuvre / Facteurs défavorables actuels*
LE DRAC NOIR À ORCIÈRES	moyenne	↗	bonne	Création Step Orcières en 2007
LA DURANCE À SAINT-MARTIN-DE-QUEYRIÈRES	moyenne	↗	bonne	Réhabilitation Step Briançon en 2008
LA DURANCE À FREISSINIÈRES	moyenne	↗	bonne	Création Step Prelles en 2018, Roche de rame en 2022
LE GUIL À ABRIÈS	moyenne	↗	bonne	Création Step Abriès en 2013
L'AIGUE-BLANCHE À SAINT-VÉRAN	moyenne	↗	bonne	Création Step Molines et St vérán en 2008
LE ROUSINE À LA SAULCE	moyenne	=	moyenne	azote et phosphore*
LA LUYE À GAP	moyenne	↗	bonne	
LE BUËCH À MÉRÉUIL	moyenne	=	moyenne	température*
LE BUËCH À SISTERON	moyenne	↗	bonne	Création Step Ribiers-Chabanons en 2013
LA BLAISANCE À LAGRANDE	moyenne	↗	bonne	Création Step Saleon en 2013
LE CÉANS À ORPIERRE	moyenne	↗	bonne	
LA MÉOUGE À ANTONAVES	moyenne	↘	médiocre	Création Step Salérans en 2008 / température*
LE DRAC À SAINT-BONNET-EN-CHAMPSAUR	moyenne	↗	bonne	Création Step St Bonnet-en-Champsaur en 2005
LA SOULOISE À SAINT-ÉTIENNE-EN-DEVOLUY	moyenne	↗	bonne	
LA LUYE À LETTRET	médiocre	=	médiocre	azote et phosphore*
LE CHAGNE À VARS	mauvaise	↗	bonne	Création Step Vars en 2009
LES MOULETTES À CHORGES	mauvaise	↗	moyenne	Création Step Chorges en 2011 / azote et phosphore*
LA RIVIÈRE À ARVIEUX	mauvaise	↗	bonne	Raccordement Arvieux à la Step Château Queyras en 2014

Sur 18 sites dégradés en 2006,
il en reste 5 en 2024

20 ANS D'INVESTISSEMENTS EN ASSAINISSEMENT

NOMBRE DE STATIONS D'ÉPURATION CRÉÉES



Le Département a voté 664 dossiers pour la thématique « assainissement » correspondant à **26 millions d'aides** sur 180 millions de dépenses par les collectivités territoriales en 20 ans.

Entre 2004 et 2024, **138 nouvelles stations d'épuration (STEP)** ont été créées (ou réhabilitées) sur un parc qui compte aujourd'hui 240 ouvrages dans les Hautes-Alpes.

La majorité des stations d'épuration du Département (55 %) sont de petites unités inférieures à 200 Équivalent-Habitant (EH).

La filière des **filtres plantés de roseaux** est celle qui s'est le plus développée, leur nombre ayant été multiplié par 3 sur cette période, passant de 9 à 35 % du parc épuratoire.

Ces systèmes sont particulièrement bien adaptés aux petites communes rurales, compte tenu de leur facilité d'exploitation et de leur capacité à conserver de bonnes performances épuratoires malgré de fortes variations de charges organiques et/ou hydrauliques, en lien avec des coûts d'investissement et de fonctionnement relativement intéressants.

Le parc épuratoire des Hautes-Alpes reste toutefois vieillissant, le nombre d'ouvrages de plus de 25 ans ayant en effet doublé depuis 2004, atteignant 80 en 2024, soit 33% des STEP existantes.

Le service d'Assistance technique aux exploitants de stations d'épuration (Satese) du Département accompagne les collectivités pour assurer le bon fonctionnement des installations et prévoir les travaux d'amélioration nécessaires.



Filtre planté de roseaux (La Fare en Champsaur)

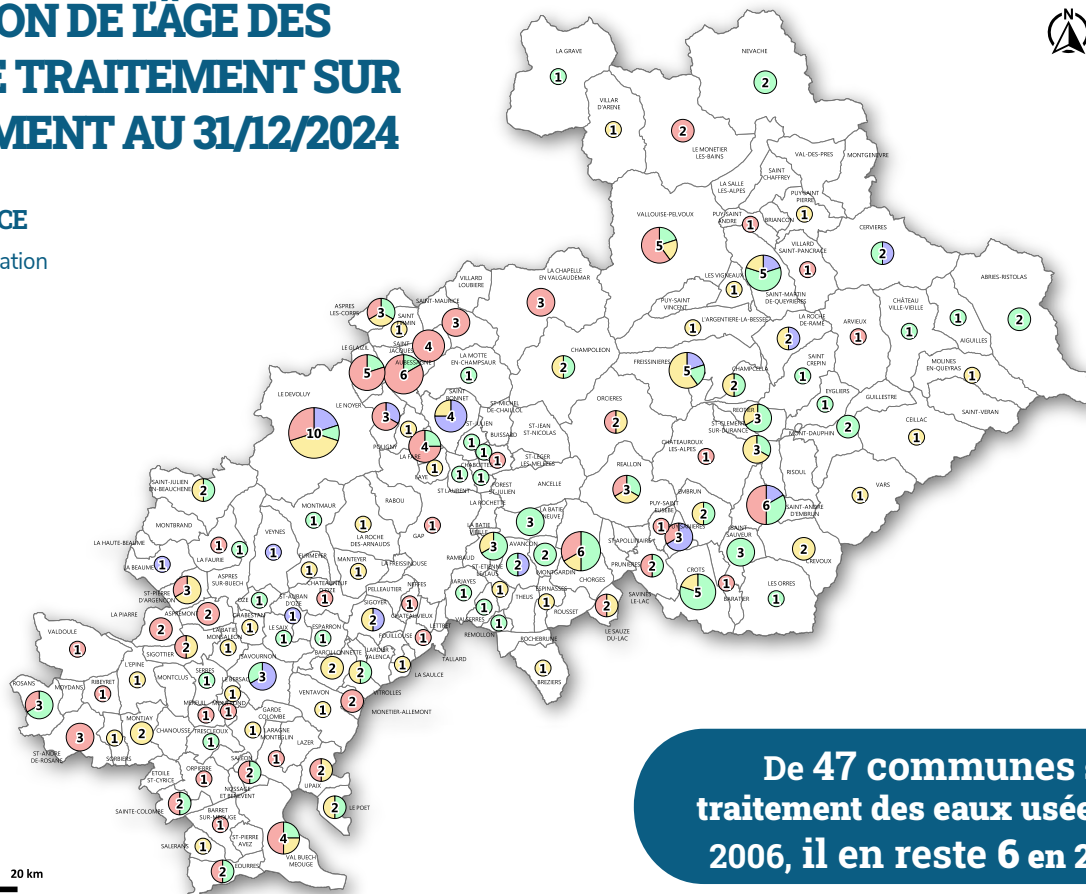
PRÉSENTATION DE L'ÂGE DES STATIONS DE TRAITEMENT SUR LE DÉPARTEMENT AU 31/12/2024



ÂGE DE MISE EN SERVICE

X Nombre de station d'épuration

- Moins de 5 ans
- Entre 6 et 15 ans
- Entre 16 et 25 ans
- De plus de 26 ans



CAPACITÉ DES STATIONS D'ÉPURATION SUR LE DÉPARTEMENT AU 31/12/2024

CAPACITÉ NOMINALE

— Raccordement à une STEP intercommunale

■ Inférieure à 500 équivalent / habitant

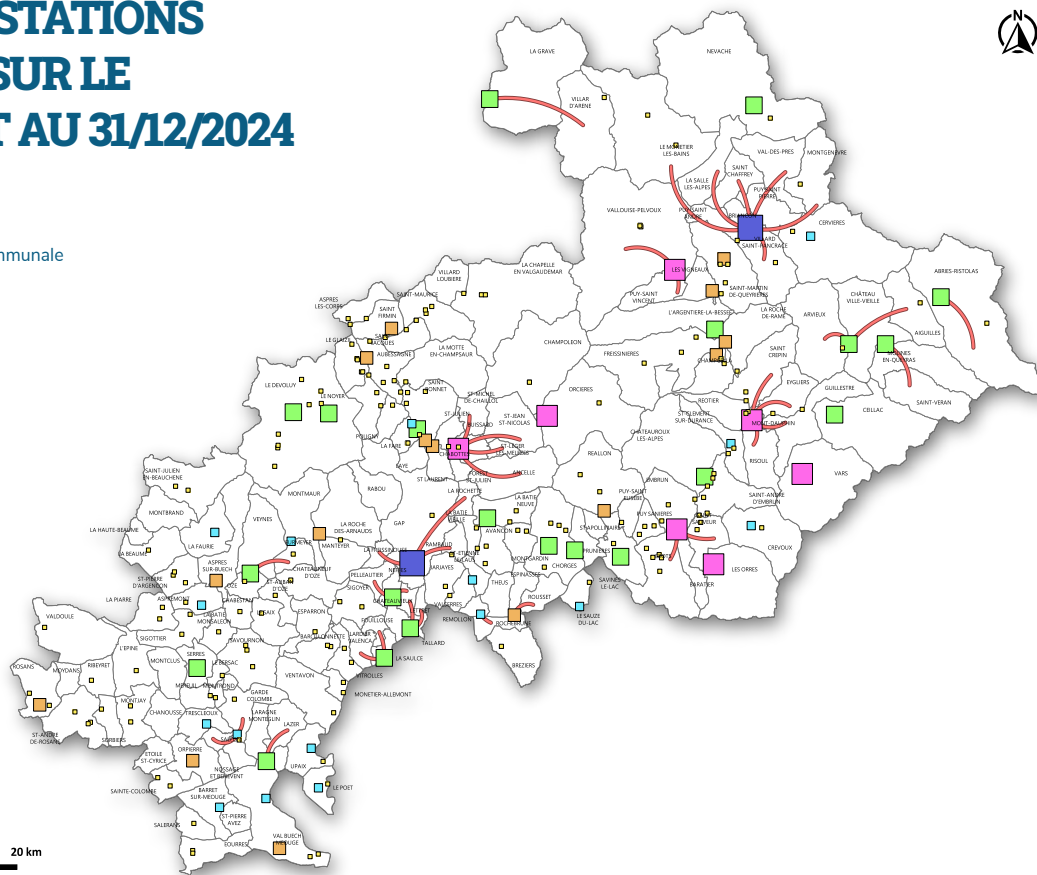
■ Entre 501 et 1000

■ Entre 1 001 et 2 000

■ Entre 2 001 et 10 000

■ Entre 10 001 et 50 000

■ Supérieure à 50 001 équivalent / habitant



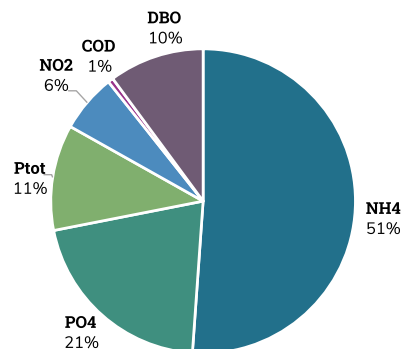
BILAN DE LA SURVEILLANCE DES COURS D'EAU

AU TRAVERS DES RÉSULTATS PHYSICO-CHIMIQUES

Le Département des Hautes-Alpes dispose de **25 stations de mesures pérennes** depuis 2004, réparties sur l'ensemble des cours d'eau de son territoire, qui ont permis de déterminer les **paramètres** les plus déclassants*, les **bassins versants** les plus impactés mais aussi l'évolution des dégradations **au fil du temps**.

* déclassement signifie que le bon état est dégradé ou non atteint

PROPORTION DES DIFFÉRENTS PARAMÈTRES PARMI TOUS LES DÉCLASSEMENTS DE 2004 À 2024



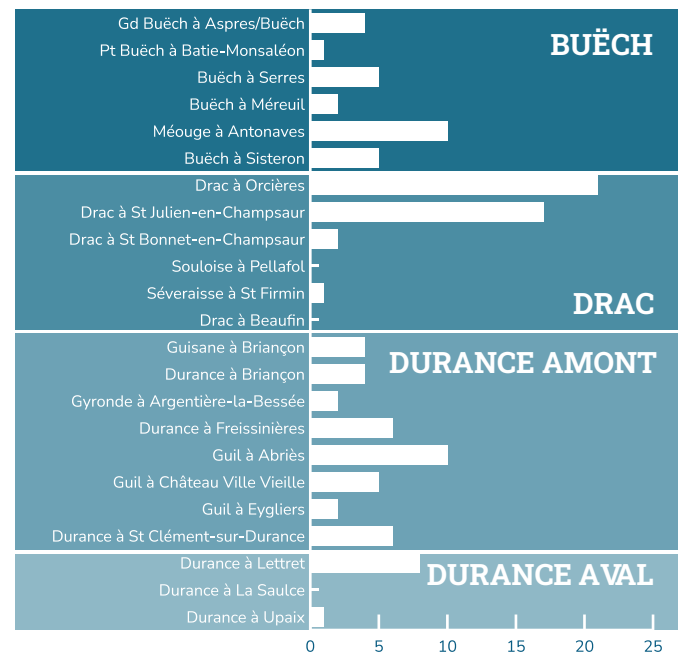
L'**ammonium (NH4)** et les **phosphates (PO4)** sont les paramètres ayant déclassé majoritairement le bon état des cours d'eau de 2004 à 2024.

Ces deux composés sont issus de la décomposition des matières mortes naturelles, des rejets domestiques et agricoles.

Leur présence excessive a pour conséquences l'eutrophisation*, la consommation d'oxygène pour leur dégradation, la toxicité envers la faune (poissons) et la prolifération d'algues avec déséquilibre du milieu.

* l'eutrophisation est l'accumulation anormale de composés dans un milieu aquatique

NOMBRE D'ANALYSES DÉCLASSANTES PAR BASSIN VERSANT DE 2004 À 2024



Si le nombre de déclassements est plus important sur le Drac à Orcières (DRAC0030) et St Julien-en-Champsaur (DRAC0070), le reste des secteurs de ce bassin versant est peu impacté.

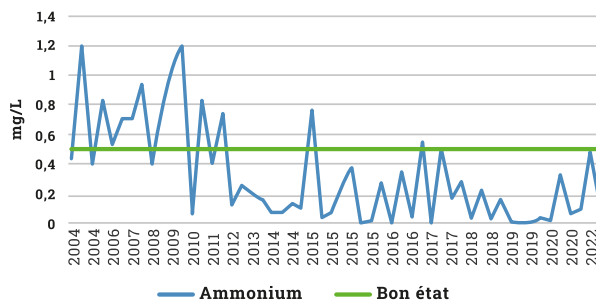
Inversement sur la Durance en amont de Serre-Ponçon, les tronçons sont moins fortement dégradés mais ils le sont tous.

Enfin le Buëch et la Durance aval sont moins impactés.

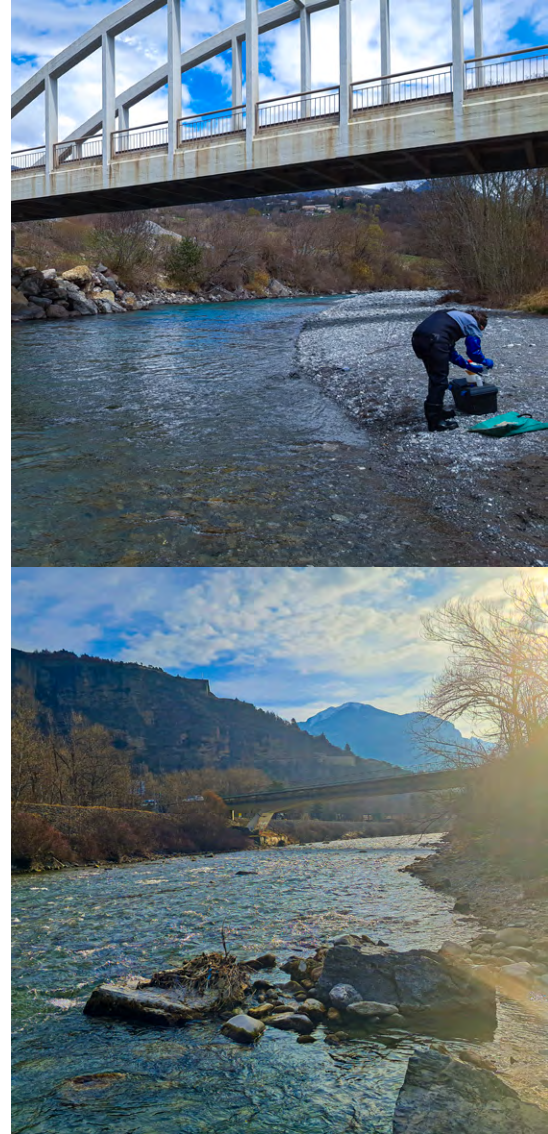
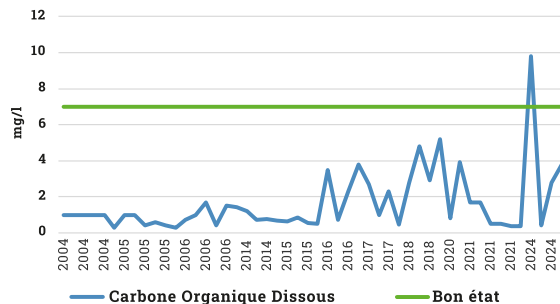
Les résultats défavorables, tous paramètres confondus, affichent des fluctuations au fil des années sans tendance globale. Toutefois certains paramètres montrent une évolution visible à certains emplacements.

Par exemple la **diminution de l'ammonium** grâce aux meilleurs traitements des eaux usées, ou bien **l'augmentation du Carbone Organique Dissous (COD)** potentiellement dû à la réduction des débits et pouvant induire une baisse de l'oxygène.

Exemple : Drac à St-Julien-en-Champsaur de 2004 à 2022



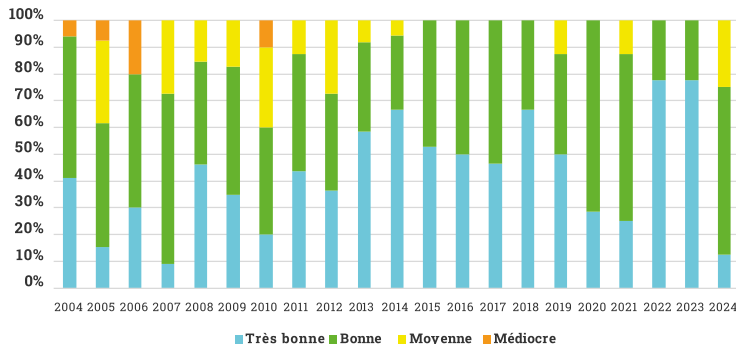
Exemple : Guil à Mont-Dauphin de 2004 à 2024



BILAN DE LA SURVEILLANCE DES COURS D'EAU

AU TRAVERS DES RÉSULTATS BIOLOGIQUES

Évolution des résultats de 2004 à 2024
parmi les différentes classes de qualité



Les analyses basées sur les indicateurs biologiques que sont les invertébrés aquatiques montrent une bonne régression des résultats moyens et médiocres ainsi qu'une progression des valeurs très bonnes.

Remarque : à partir de 2020, une moitié du territoire est étudiée 2 années de suite par alternance.

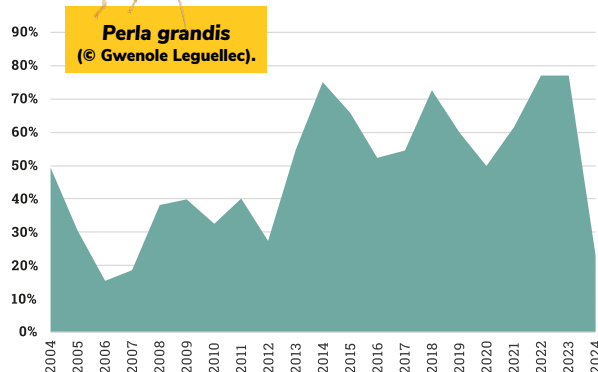
La définition de l'**indice de qualité « invertébrés »** est le croisement entre le taxon le plus polluosensible* et la diversité (nombre d'espèces) parmi la liste des individus prélevés et identifiés.

Le graphique ci-dessous montre une progression de la présence d'invertébrés polluosensibles dans les analyses réalisées, signe d'un gain de qualité au fil des années.

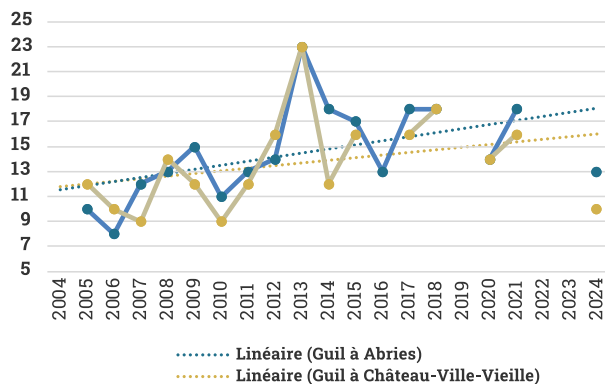
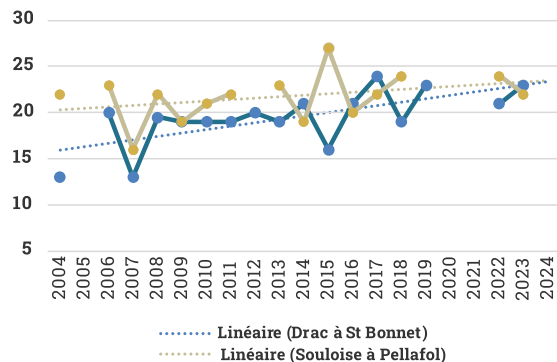
* polluosensible signifie qui ne peut pas vivre en présence de pollution.



Proportion d'analyses ayant
le taxon le plus polluosensible
de 2004 à 2024

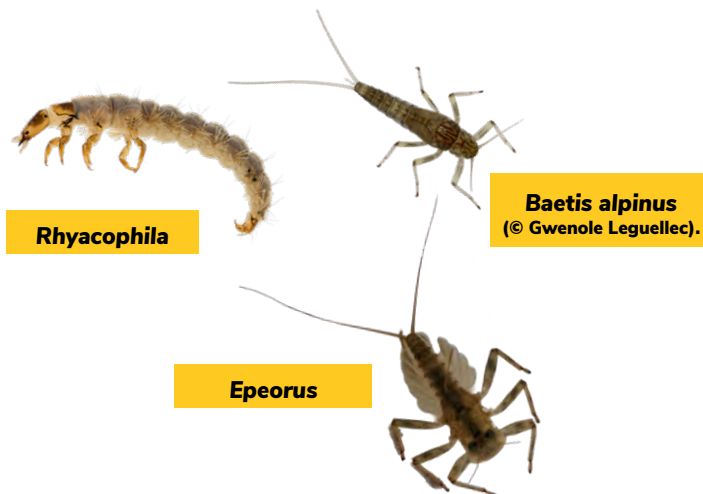


Exemples d'évolution de la diversité des invertébrés de 2004 à 2024



L'évolution de la diversité montre une stabilité dans la majorité des points étudiés. Toutefois une augmentation est parfois observée, tel que sur les graphes en exemple.

Des espèces adaptées aux eaux froides régressent sur le haut des bassins versants tandis qu'apparaissent des espèces thermophiles (ayant une croissance optimale en eau chaude) dans des secteurs de transition présentant un caractère montagnard mais avec un réchauffement estival potentiel important.



DEUXIÈME PARTIE

ÉVALUATION DU RÉTABLISSEMENT DE LA CONTINUITÉ PISCICOLE DU SEUIL CHIALA À VEYNES (PETIT BUËCH)

Ce seuil permet la stabilisation du fond du lit du Petit Buëch et des différents ouvrages situés à proximité (pont, berges) mais aussi l'alimentation de la prise d'eau d'un canal d'irrigation. À l'initial, le seuil de 3m de haut était vertical et bloquait la circulation des poissons.

Des travaux permettant le rétablissement de la continuité piscicole ont été réalisés en 2014. Financés par L'Europe (50%), l'Agence de l'eau (40%) et le Département (10%), ils ont consisté à réaliser un ouvrage de franchissement composé, en rive droite d'une passe à poissons constituée de 220 plots béton pour casser la vitesse du courant, et en rive gauche d'un radier en enrochements liaisonnés pour laisser passer les crues et faciliter le transit des sédiments.

Cette 2ème partie de l'ouvrage comporte également une certaine rugosité de fond pour la circulation de certaines espèces piscicoles.

LES CARACTÉRISTIQUES DU SITE :

Longueur 52 m Largeur 22 m Pente longitudinale 5 %



Seuil infranchissable avant travaux



Passe à poissons (créée en 2014)



LE DISPOSITIF DE SUIVI

Pour vérifier la fonctionnalité de l'ouvrage et de quelle manière les poissons le franchissaient, le choix a été fait d'implanter des puces de localisation RFID sur 600 poissons et d'installer sur l'ouvrage un système d'antennes pour détecter leur passage.

Les poissons ont été pêchés à l'amont et à l'aval de l'ouvrage sur un linéaire d'un kilomètre environ. Cette pêche électrique a été réalisée par la fédération de pêche et l'Office français de la biodiversité.



Les puces électroniques sont encapsulées dans du verre et sont insérées, sous anesthésie, dans les poissons au niveau d'une cavité naturelle de la cage thoracique.

Les antennes installées au fond du cours d'eau renseignent le numéro d'identification, la date et l'heure lors d'un passage.

LES RÉSULTATS

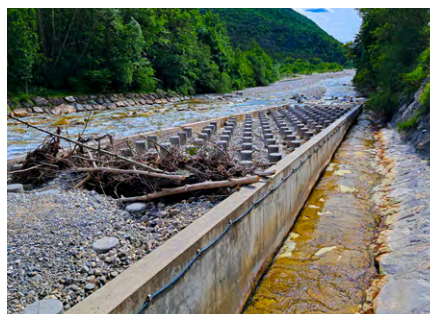
Malgré une période de suivi écourtée à causes des multiples crues de l'automne 2023 qui ont détruit les antennes de détection, les résultats sont très concluants.

Les trois espèces suivies, pour toutes les classes de taille, ont réussi à franchir l'ouvrage par les deux voies de montaison possibles (rampe à plots en rive droite ou radier en rive gauche).

Espèce	Individus détectés	Franchissements de la passe à plots	Franchissements du radier	Individus qui ont franchi les 2	Non franchissements
Blageon	96	38	54	1	5
Chabot	69	31	16	0	22
Truite Fario	146	111	31	2	6
Total	311	180	101	3	33

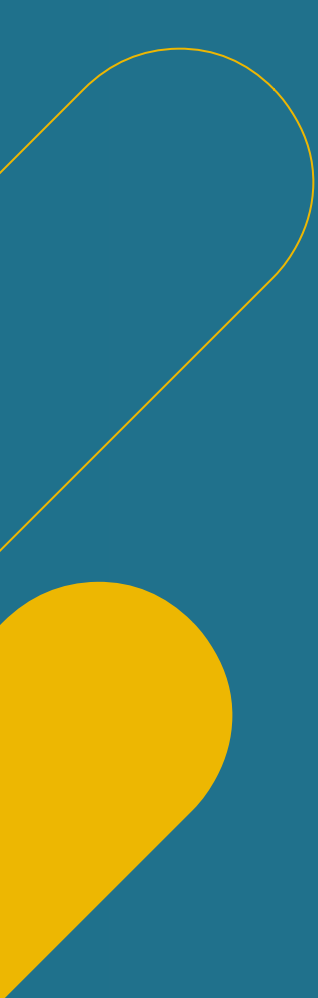
- Le blageon semble privilégier le passage par le radier
- Le chabot et la truite semblent préférer passer par la rampe à plots

L'ENTRETIEN DE L'OUVRAGE



Le Département est confronté à une gestion de l'ouvrage qui n'est pas simple. Entre les embâcles et les galets qui se coincent entre les plots, une incision du lit à l'aval et un dépôt sédimentaire à l'amont, le transit

liquide et solide nécessite des interventions régulières (en régie ou prestations) pour maintenir l'ouvrage fonctionnel. L'étude engagée pour la mutualisation de la prise d'eau entre l'ASA du Moulin et celle du Plan est l'occasion de rechercher une optimisation du site.



De **beaux progrès** sont à souligner après 20 années d'actions tant auprès des communes en matière d'assainissement qu'auprès des rivières pour en déceler les dégradations et leurs évolutions.

Les **nouveaux défis** d'aujourd'hui sont les risques émergents liés au changement climatique. En premier lieu, la première variable mesurable est l'augmentation de la température de l'eau. Celle-ci affecte de nombreuses espèces sensibles à ce paramètre, des plus petits organismes invisibles aux plus gros que sont les poissons.

Ensuite les **débits d'étiage sont de plus en plus faibles et les sécheresses plus fréquentes**, diminuant les capacités d'autoépuration des cours d'eau et de dilution des polluants. Par ricochet, la concentration en éléments nutritifs engendre la prolifération d'algues pouvant générer des risques pour la biodiversité et la santé humaine.

Parallèlement, les **précipitations fréquemment plus intenses** sont à l'origine d'apport de sédiments et de polluants vers le milieu aquatique.

Ces évolutions, sources de vulnérabilité pour les écosystèmes aquatiques, nécessitent une **politique de gestion de l'eau renforcée**. Celle-ci passe par une surveillance accrue des milieux aquatiques, et notamment des espèces exotiques envahissantes, mais aussi par la restauration morphologique des cours d'eau leur conférant une meilleure résilience. Enfin, un juste équilibre entre l'exploitation de la ressource en eau et sa préservation doit permettre une conciliation des usages apaisée.

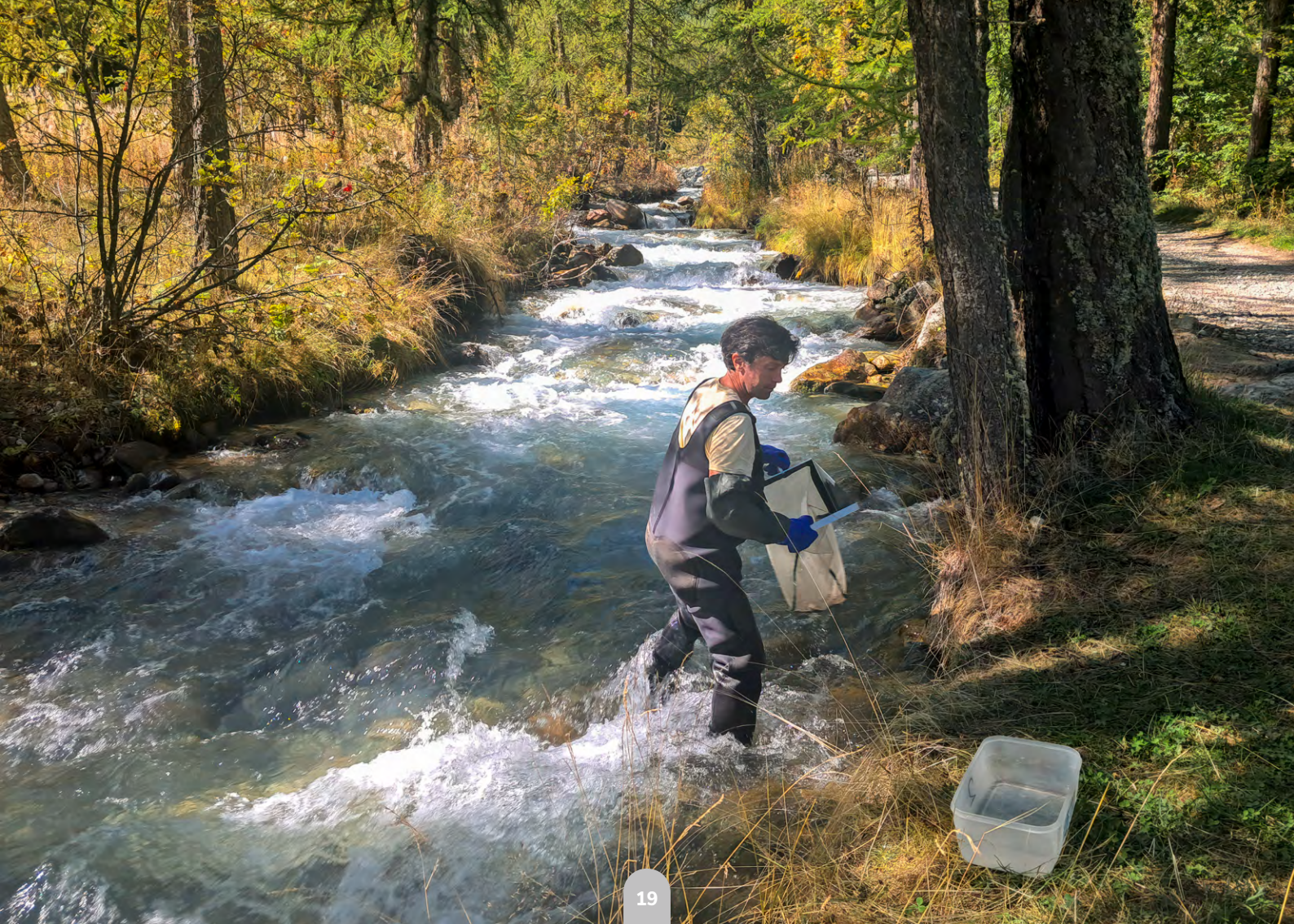


“

« Vingt ans d'efforts collectifs ont permis d'améliorer significativement la qualité de nos rivières, mais les défis liés au changement climatique nous rappellent que la vigilance et l'action doivent rester permanentes. Ce bilan témoigne de l'engagement des communes et du Département pour préserver un patrimoine naturel essentiel ; nous continuerons à investir pour garantir des cours d'eau vivants et résilients. Ensemble, élus, techniciens et citoyens, nous devons poursuivre cette dynamique afin de concilier usages et préservation, pour que nos rivières demeurent une richesse pour les générations futures. »

”

Jean-Marie BERNARD,
Président du Département des
Hautes-Alpes





Hautes-Alpes
le département

hautes-alpes.fr



Département des Hautes-Alpes

Hôtel du Département
Place Saint Arnoux - CS 66005
05008 Gap Cedex
Tél. 04 92 40 38 00

PARTENAIRES TECHNIQUES



PARTENAIRES FINANCIERS

